

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

009223166 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1992-350587/199243

XRPX Acc No: N92-267268

**Universal microprocessor for IC engine management - has coded switching  
of data store to match engine type**

Patent Assignee: AUDI AG (NSUM )

Inventor: OTTOWITZ A; ZIMMERER A

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 4111949	A	19921015	DE 4111949	A	19910412	199243 B
DE 4111949	C2	19930325	DE 4111949	<del>A</del>	19910412	199312

Priority Applications (No Type Date): DE 4111949 A 19910412

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 4111949	A	3	F02D-041/26		
DE 4111949	C2	3	F02D-041/26		

Abstract (Basic): DE 4111949 A

The engine management system has a microprocessor (10) between the engine (12) and the data store (16) to link particular programs from the store with the engine management. The store covers a series of engines and the relevant data is addressed via a code input, eliminating any special access to the microprocessor. The microprocessor and the data store are on separate chips.

The code address can be via a variable potential with a simple switching. The different sections of the data store include programs for normal running, enhanced tuning for performance and economic running.

ADVANTAGE - Universal hardware, simple switching to match engine to management program.

Title Terms: UNIVERSAL; MICROPROCESSOR; IC; ENGINE; MANAGEMENT; CODE; SWITCH; DATA; STORAGE; MATCH; ENGINE; TYPE

Derwent Class: Q52; T01; X22

International Patent Class (Main): F02D-041/26

International Patent Class (Additional): F02D-041/02

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): T01-J07C; X22-A03F

?



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 41 11 949 A 1

51 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
F 02 D 41/26  
F 02 D 41/02

21 Aktenzeichen: P 41 11 949.5  
22 Anmeldetag: 12. 4. 91  
43 Offenlegungstag: 15. 10. 92

DE 41 11 949 A 1

71 Anmelder:  
Audi AG, 8070 Ingolstadt, DE

72 Erfinder:  
Ottowitz, Alfred, Dipl.-Ing., 8077 Reichertshofen, DE;  
Zimmerer, Anton, Dipl.-Ing., 8070 Ingolstadt, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Steuergerät für Verbrennungsmotoren

57 Durch die Erfindung wird vorgeschlagen, im Datenspeicher einer elektronischen Steuerung für Verbrennungsmotoren mehrere Kennfelder abzulegen, die durch die unterschiedliche Ansteuerung eines Adreßspins am Datenspeicher aktiviert werden. Damit ist es möglich, mit geringem Hardwareaufwand und ohne Eingriff in den Prozessor zwischen unterschiedlichen Kennfeldern, die von dem Prozessor ausgewiesen werden, umzuschalten. An Serienmotorsteuerungen kann somit nachträglich eine Kennfeldumschaltung realisiert werden.

DE 41 11 949 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Steuergerät für Verbrennungsmotoren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiges Steuergerät ist beispielsweise aus der DE-A 36 16 455 bekannt. Dort sind in einem Steuergerät ein Prozessor und ein entsprechender Datenspeicher vorgesehen, wobei im Datenspeicher die Daten von verschiedenen Motoren gespeichert sind. Der Prozessor wählt in Abhängigkeit von dem jeweiligen Motorentyp die diesem Motorentyp zugeordneten Daten aus.

Dazu ist jedoch notwendig, daß für jeden Motor ein jeweils unterschiedlicher Prozessor ausgewählt wird bzw. eine entsprechende Programmierung des Prozessors erforderlich ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, den Aufwand für die Umschaltung zu erleichtern.

Die Aufgabe wird gelöst durch den Hauptanspruch.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß der Datenspeicher nicht mit dem Prozessor in einer einzigen Einheit zusammengefaßt ist, sondern daß der Datenspeicher physisch vom Prozessor getrennt ist. Die Umschaltung zwischen den verschiedenen in dem Datenspeicher abgelegten Kennfeldern geschieht durch die Ansteuerung eines Adresspins, kann also vollständig hardwaremäßig durch Aufbringung eines unterschiedlichen Potentials an den Adresspin geschehen und erfordert keinerlei Eingriffe in den Prozessor. Je nach Beschaltung des Adresspins steht dem Prozessor ein unterschiedlicher Satz von Werten für die Ansteuerung des Motors zur Verfügung.

Eine der in dem Datenspeicher, der vorzugsweise als EPROM ausgeführt ist, abgelegten Kennfelder kann für den Serienmotor ausgelegt sein, während ein weiteres Kennfeld für Tuning-Zwecke vorgesehen ist, um die Leistung zu erhöhen, wobei jedoch beispielsweise ein erhöhter Benzinverbrauch in Kauf genommen wird.

Die Notwendigkeit eines weiteren Kennfeldes zum Umschalten kann sich auch ergeben, um einen Motor mit einem "Sparkennfeld" zu betreiben, dem Prozessor wird also ein Datensatz zur Verfügung gestellt, der einen besonders sparsamen Betrieb des Motors — vorzugsweise bei verminderter Leistung — ermöglicht.

Bevorzugte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Figur im Detail dargestellt:

Die einzige Figur zeigt die schematische Beschaltung. Ein Mikroprozessor 10 ist vorgesehen, um über eine Busleitung 14 einem Motor 12 Steuerwerte zuzuführen. In bekannter Weise erhält der Prozessor Informationen über bestimmte Betriebsparameter, und zudem sind in einem Datenspeicher, ausgebildet als EPROM, Werte abgelegt, mit denen der Prozessor 10 aus den Betriebsparametern die entsprechenden Steuerparameter ermittelt. Diese Werte werden über eine Busleitung 38 dem Prozessor 10 zugeführt. Wie schematisch dargestellt, ist in dem EPROM 16 ein erstes Kennfeld 18 und ein zweites Kennfeld 20 abgelegt. Mit 22 sind die verschiedenen Anschlüsse des EPROMs dargestellt, der als integrierte Schaltung ausgeführt ist.

Das Kennfeld 18 ist beispielsweise ein Normalkennfeld für den üblichen Betrieb des Kraftfahrzeuges, während das Kennfeld 20 für Tuning-Zwecke einen Betrieb des Motors 12 unter anderen Leistungswerten ermöglicht. Selbstverständlich können, je nach Kapazität des EPROMs 16, weitere Kennfelder neben den Kennfel-

dern 18 und 20 in dem EPROM 16 abgelegt werden.

Ein Anschluß 24 ist als Adresspin zur Umschaltung zwischen den Kennfeldern vorgesehen. Über einen Schalter 26, der auch als jeweilige Lotbrücke ausgeführt werden kann, kann der Adresspin 24 mit einem Anschluß 28 bzw. einem Anschluß 30 verbunden werden, der Anschluß 28 liegt über die Datbrücke 34 an positiver Spannung, zum Masseanschluß 32 hin ist ein Widerstand 36 vorgesehen, so daß der Anschluß 24 auf positiver Spannung liegt.

Bei Verbindung des Anschlusses 24 mit dem mit Masse 32 verbundenen Anschluß 30 ist der Anschluß 24 gegenüber der positiven Spannung 34 durch den Widerstand 36 blockiert, der Anschluß 24 liegt auf Masse. Je nachdem, ob der Anschluß 24 auf  $+U_B$  oder auf Masse liegt, ist das Kennfeld 18 oder 20 aktiviert.

Damit ist es möglich, die unterschiedlichen Kennfelder durch einfaches Umschalten des Schalters 26 bzw. Umlöten zu aktivieren, ein Eingriff in den Prozessor 10 ist nicht notwendig.

## Patentansprüche

1. Steuergerät für Verbrennungsmotoren, mit einem Prozessor und einem Datenspeicher, wobei in dem Datenspeicher die Daten verschiedener Motoren abgelegt sind und in Abhängigkeit von dem jeweiligen Motorentyp die diesem Motorentyp zugeordneten Daten zur Weiterverarbeitung in dem Prozessor ausgewählt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Datenspeicher (16) physisch getrennt ist vom Prozessor (10), und die Auswahl des Datensatzes durch Beschaltung (24) des Datenspeichers (16) erfolgt.
2. Steuergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Datenspeicher (16) als EPROM ausgeführt ist, das mindestens zwei Kennfeldtabellen (18, 20) enthält.
3. Steuergerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansteuerung durch Umschaltung (26) eines Adresspins (24) erfolgt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

